

## OTKA ZÁRÓJELENTÉS

**Dr. ENGLÄNDER TIBOR:**  
**Bizonytalanságban történő ítéletalkotás időskori sajátosságai**  
**c. OTKA pályázatáról (T 46804)**

### Bevezetés

#### **A pszichikus fejlődés általános természete**

A meghosszabbodott élettartam az öregkor és az öregedés seregnyi, nem könnyen kezelhető problémáját veti fel a modern társadalmakban. A World Health Organization (WHO) kimutatása szerint 2000-ben Európában a lakosság 20 %-a, Észak Amerikában 16 %-a 60 éven felüli volt (Sowers, Rowe, 2007).

Az United Nations Population Division (UNPD) 2005-ben közzétett adatai és előrejelzése szerint 2000-ben a fejlett országokban 232 millió 60 éven felüli ember élt. Ez a szám 2025-re (többé-kevésbé zavartalan fejlődést feltételezve) várhatóan 344 millióra emelkedik, 2050-ben 394 millióra. A világ össznépességét illetően, a 2000. év 606 milliós alapadatából kiindulva, 2025-ben 1 milliárd 180 millió, 2050-ben 1 milliárd 908 millió körüli értékek várhatók. Az UNPD szerint a 60 éven felülieknek a lakosság „produktív részéhez” (15-59 éves kor) viszonyított százalékos aránya 2025-ben Japánban eléri az 55 %-ot, Franciaországban 40-et, Oroszországban 37-et, az USA-ban 31-et (Kalache, Barreto, Keller 2005). Szükségtelen rámutatnunk, hogy ezek a rendkívüli egészségügyi, szociális, gazdasági, politikai, kulturális gondok megoldását sürgető fejlemények, igen komoly kihívást jelentenek a pszichológiai kutatások számára, mivel e gondok nagyobb hányadának megoldása az idős emberek *mentális állapotára* és ezen belül *intellektuális képességeire* vonatkozó ismereteink jelentős bővítése nélkül elképzelhetetlen.

Az időskor pszichológiai problémáinak tanulmányozása beleágyazódik a mentális fejlődés általános természetének feltárását célzó kutatásokba. A 70-es években egy paradigmátikusnak tűnő szemléletváltás jegyeivel találkozhattunk a fejlődéslélektan területén. Addig - kis túlzással - a fejlődéslélektan tárgyát lényegében a felnőtté válás ontogenezise képezte. Ettől kezdve mind gyakrabban találkozhatunk azzal a szemlélettel, mely a fejlődéslélektan tárgyát a pszichikumnak a teljes élettartamon át tartó alakulásában látja. Vagyis, az új hozzáállás a felnőtt ember pszichikus fejlődését, az öregkorba történő átmenetet,

az esetleges öregkori hanyatlást szintén a fejlődéslélektan tárgyának tekinti és törekszik a teljes élettartamon át végbemenő pszichikus fejlődés általános szabályszerűségeinek megismerésére (Baltes, Lindenberger, Staudinger, 1998). Többen elégedetlenek az ezen a területen elért teoretikus eredményekkel (l. pl. Bengtson, Putney, Johnson, 2007). Mindamellett az eddigi kutatások alapján posztulálhatunk néhány olyan, többé-kevésbé általánosan elfogadott elvet, melyek elméleti keretek kialakítását teszik lehetővé további kutatások számára. Baltes és munkatársai ezeket 6 pontban foglalják össze (l. 1. Táblázat).

Mint látható, az ezekben a pontokban megfogalmazott elméleti, szemléleti alapvetés a fejlődést számos, egymásra ható tényező által kialakított dinamizmusnak a teljes élettartamon áthúzódó történeteként fogja fel. Ez a koncepció a fejlődést nem úgy tekinti, mint a természetnek egy meghatározott életszakasz elérésére irányuló törekvését. A fejlődés folyamatának sajátosságait keresi, anélkül, hogy feltételezné a fejlődés bármelyik fázisának magasabb- vagy alacsonyabb rendű mivoltát. A pályázatunk keretében végzett kutatások szempontjából különösen fontos hangsúlyoznunk azt a megállapítást, hogy a fejlődés minden életszakaszban a növekedések és hanyatlások („nyereségek” és „veszteségek”) egyensúlyának az életkorra és az individuumra jellemző változásait jelenti. Alig akad olyan szakasz az ontogenetikus fejlődés folyamán, amelyikben egy időben ne működnének fejlődési és hanyatlási tendenciák. Mint Baltes és munkatársai kimutatták, a növekedés mindenkor szükségszerűen kiváltja valamely funkció hanyatlását, illetve a dekadenciába kerülő funkciók mellett elkerülhetetlenül jelentkezik növekedés valamilyen területen (Baltes, Lindenberger, Staudinger, 1998). Ebből következik, hogy a fejlődési folyamat leírható, mint a különböző tényezők növekedéséből és hanyatlásából származó egyensúlyi állapotok élettartam során bekövetkező változásainak története.

1. táblázat

Az egész életen át tartó fejlődés pszichológiai elméletének összefoglalása

Alapelvek	Jelentésük
1. Az egész életen át tartó fejlődés	Az ontogenetikus fejlődés az egész élet során zajló folyamat. Egyetlen életszakasz sem felsőbbrendű a fejlődés természetének szabályozásában. A fejlődés folyamán és az élet minden szakaszában kumulatív és nem kumulatív (innovatív) folyamatok is működnek
2. A többirányúság	Jelentős mértékű különbség van a fejlődésben részt vevő változások irányában. A változás iránya a viselkedés kategóriájától függően változik. Továbbá, ugyanazon fejlődési szakaszban egyes viselkedési rendszerek működési szintjük tekintetében fejlődnek, míg mások kimutathatóan hanyatlának a működés szintjén
3. A fejlődés, mint a nyereség és veszteség dinamikája	A fejlődés folyamata nem egyszerű mozgás a jobb hatékonyság felé, mint például a növény növekedése. Ehelyett az élet folyamán a fejlődés mindig a nyereség (növekedés) és a veszteség (hanyatlás) együtteséből tevődik össze
4. Plaszticitás és heterogenitás	A pszichológiai fejlődésben nagymértékű intraindividuális plaszticitás (egyénen belül történő változás) és interindividuális heterogenitás van. A fejlődéslélektan legfontosabb feladata a plaszticitás kiterjedtségének, korlátjainak és az egyéni különbségek forrásainak a kutatása
5. Történelmi bevéődés	Az ontogenetikus (korhoz kötött) fejlődési folyamatokat hogyan befolyásolják a különböző, egy adott történelmi korban fennálló szociokulturális körülmények, és ezek hogyan változnak a történelem előrehaladtával
6. A kontextualizmus mint paradigma	Az individuális fejlődés bármely lefolyása megérthető, három, a fejlődésre ható rendszere közötti interakció (dialektika) kimeneteleként. Ez a három rendszer az életkori, a történelmi és a nem normatív rendszer. Ezeknek a rendszereknek a működése a kontextualizmushoz kapcsolódó metateoretikus alapelvek fogalmaival jellemezhető

Forrás: Baltes P. B., 1987, módosított változat

Forrás: Baltes, Smith, Staudinger 2000. in Czigler: Túl a fiatalyságon

Természetesen, a különböző életfázisokban kialakuló állapotok egyensúly szintje korántsem azonos. Vannak fejlődési szakaszok, ahol a növekedés túlsúlyával találkozunk, vannak, ahol a hanyatlási tendenciák kerülnek túlsúlyba. Az öregedés során nyilván inkább hanyatlási tendenciák dominanciája jellemző. A hanyatlás azonban –legalábbis, a késő öregkor bekövetkezéséig- itt is együtt jár bizonyos növekedési tendenciák érvényesülésével. Az alkalmazkodás képességét egy bizonyos szinten továbbra is lehetővé teszi olyan faktor/faktorok megjelenése, vagy megerősödése, mely képes valamilyen módon a bekövetkezett veszteségeket kompenzálni. A kompenzáció persze sokféle, direkt, indirekt módon működhet. A nyereség-veszteség dialektikája azonban mindenképpen biztosít egy, az alkalmazkodáshoz szükséges, többé-kevésbé elégséges, majdhogynem élethossziglan tartó plaszticitást (Baltes, Smith, Staudinger, 2000; Heckhausen, Singer, 2001).

Az egyensúlyi állapotok jellegének meghatározásában természetesen fontos szerepet játszanak az intraindividuális különbségek is. Ezek az életkor előrehaladása során, különösen öregkorban, egyre határozottabban befolyásolják a fejlődés alakulását, mivel az egyén élete folyamán igen sok tényezőnek

számtalan, az egyéni élettörténetek sokféle kontextusába ágyazott kombinációja alakulhat ki (l. pl. Ericsson, Krampe, Tesh-Römer, 1993). A személyes fejlődést meghatározó, biológiai, társadalmi tényezők kontextuális szempontból három kategóriába sorolhatók: az életkori normatívák kategóriájába, a nem-normatív jellegűek kategóriájába és a történelmi jellegű kategóriákéba.

Az *életkori normatívák* kategóriája tartalmazza az életkorhoz kötődő biológiai jegyek (Finch, 1996) és a társadalmi szabályozottságok (Hagestad, 1990; Riley, 1985; Heckhausen, 1999) körét. Ezek egy része a *fejlődési feladatok*, más része a *kritikus életesemények* néven nyilvántartott halmazba tartozik (Havighurst, 1952). A fejlődési feladatok halmaza az életkorhoz kötődő célokat, kihívásokat, társadalmi szerepeket, elvárásokat tartalmazza (Clausen, 1986; Riley, 1985). A kritikus életesemények az egyén szempontjából jelentőséggel rendelkező, életkor-függő eseményeket veszi számításba (Brim, Ryff, 1980; Schulz, Rau, 1985).

A *nem-normatív* jellegű tényezők olyan, nem korhoz köthető események (pl. lottó főnyeremény megnyerése, baleset, stb.), melyek az egyén plaszticitásának mértékét és jellegét jelentős mértékben befolyásolják.

A *történelmi* kategóriát azok a tényezők alkotják, melyek egy adott időszakban az adott társadalom minden résztvevőjét érintik (pl. világháború, infláció).

Thomae és Lehr felmérése szerint az általuk vizsgált személyek élettörténeti visszaemlékezéseikben felidézett események közül körülbelül 50 % a nem-normatív jellegű kategóriába tartozott, 30 % az életkori normák kategóriájába, 20 % a történelmi jellegűek közé (Thomae, Lehr, 1986).

A mentális fejlődés és különösképpen az öregedés folyamatának rendkívüli bonyolultsága nehéz metodikai problémákhoz vezet.

## **Intellektuális képességek idős korban**

Az egyik különösen sok gondot okozó metodikai probléma abból adódik, hogy az intellektuális képességek vizsgálatakor igen nehéz megjelölnünk azt a jól mérhető, kellő érzékenységgű mutatót, melynek alakulása egyértelműen az életkorhoz, nem pedig intraindividuális különbségekhez köthető. Cerella, majd

Salthouse álláspontja szerint (Cerella, 1985; Salthouse, 1985, 1991) az egyetlen ilyen mutató az ítéletalkotás kialakításához szükséges időtartam.

Az időtartam vizsgálatok alapján a mentális képességek határozott romlását figyelhetjük meg. A romlás már a 30 éves életkortól elkezdődik. A romlás additív jellegű, vagyis egy meghatározott „romlás-mennyiség” hozzáadódik az öregkori teljesítményhez. Ez a mennyiség állandó. Függetlenül a feladat nehézségi fokától, az időbeli különbség a fiatalkori és az időskori teljesítmény között mindig ugyanannyi marad. A romlás mértékét ennek a különbségnek nagysága mutatja.

További metodikai nehézségek merülnek fel, ha egy korábbi életkorhoz képest bekövetkezett romlás mértékét akarjuk megállapítani, mivel a megelőző életkor szintjét többnyire nem ismerjük. Használható eljáráshoz vezet az az elgondolás, hogy mivel a fiatalkori szókincs idősebb korban is megőrződik, ez olyan következtetési lehetőségeket nyit meg, melyek alapján becsléseket tudunk tenni a fiatalkori IQ-ra vonatkozóan (Horn, 1982; 1987; Horn, Donaldson, Engstrom, 1981). Ennek felhasználásával kimutathatóvá vált, hogy a romlás mértéke független az IQ-tól. Ugyanannyi magas és alacsony IQ esetében, de az utóbbinál ez jobban meglátszik. IQ=150 esetében 10 pontnyi romlás alig észrevehető, IQ=70 esetében feltűnővé válik.

Deary (Deary, 2000) Cerella elemzéséből kiindulva jó mutatónak tekinti a papír-ceruza intelligencia teszteket. A mentális képességek romlását az időtartam hosszával és a hibák számával méri.

Kérdés: milyen sebességgel halad előre a romlási folyamat? Rabbit erre vonatkozóan (Rabbit, 2007) egy Manchesterben, intelligencia-teszttel végzett felmérés főbb adatait ismerteti. A tesztet 40-től 92 éves korig 2190 vizsgált személy bevonásával végezték el. Eredetileg 41 %-os, tehát igen erős romlást tapasztaltak. Rabbit viszont, újraelemezve az adatokat, arra a következtetésre jutott, hogy a romlás csak 13,4 % és ebben az esetben az életkori különbségek varianciája nem éri el az intraindividuális különbségeket. Figyelembe véve, hogy a minta reprezentativitása megkérdőjelezhető - a magas életkorúak közül elkerülhetetlenül csak az iskolázottabbak és a jobb képességűek vettek részt a felmérésben - mindkét értékelés általánosíthatósága vitatható.

Mindamellet, más kutatások eredményei is arra utalnak, hogy az életkori determináció kevésbé erős, mint az individuális tulajdonságokéi. Szembetűnően mutatkozik ez meg a professzionális képességek terén. A szakma gyakorlása

során elsajátított készségek az egészen késői öregkorig alig mutatnak hanyatlást. Többek között azért sem, mert ezen a téren igen ritkán van szükség új problémákat megoldó, gyors döntésekre, másrészt, mert a szakma sok éven át tartó művelése megnövekedett információkészletet jelent és bizonyos készségek további fejlődését is magával hozhatja (például, a szókincs hetvenen túl is tovább nő) (Horn, 1982; Horn, 1987; Horn, Donaldson, Engstrom, 1981).

A legtöbb kutató az eredmények ellentmondásosságát a *fluid* és a *kristályos* képességek életkoronként változó viszonyával indokolja (Horn, 1994). A *fluid* képességek körét a kreatív és az új problémák megoldását végrehajtó, flexibilis gondolkodás alkotja. A *kristályos* képességek a felhalmozott ismeretek hasznosításából származnak (Cattell, 1971; 1987). Kimutatták, hogy a fluid képességek aránylag hamar bekövetkező hanyatlása mellett a kristályos képességek az öregkor folyamán is sokáig megőrződnek (Dixon, Baltes, 1986).

Schaie (Schaie, 1996) kutatásai a romlás előrehaladásának tekintetében eltérő eredményeket hoztak. Azt találta, hogy a fluid intelligencia általában a 60-as életkortól kezd hanyatlani, a kristályos intelligencia 70-től. Ráadásul –meglepő módon– azt tapasztalta, hogy a 80 éven felülieknek 53%-a a fluid intelligencia terén a fiatalok tartományában teljesített. Az eltérő eredményekkel kapcsolatban figyelembe vehető, hogy egyes kutatások eredményei szerint, a feladat probléma-mezőjétől függően eltérő eredmények születnek (Denney, Palmer, 1981; Cornelius, Caspi, 1987).

Baltes szerint az intellektuális teljesítmény az elme két működésmódjának, az „*intelligencia mechanikájának*”, és az „*intelligencia pragmatikájának*” együttes eredménye. Az öregkori képességek terjedelmét és jellegét meghatározza, hogy kettejük közül melyik milyen arányban vesz részt a teljesítmény kialakításában. Az *intelligencia mechanikája* az elemi információfeldolgozási folyamatok biológiailag meghatározott lehetőségeiben testesül meg. Genetikus eredetű és feltételezhetően, független az egyén ismereteitől. Működőképessége az öregedés folyamán megközelítőleg *lineárisan* csökken. Az *intelligencia pragmatikája* a mechanika nap-napi teljesítményei és adaptációja során születő és fejlődő kognitív készségek és eszközök összessége, mely az öregedés során relatív stabilitást mutat. Bár az intellektuális képességek terén kétségkívül bekövetkezik valamilyen általános romlás, a két működésmód kooperációja lehetővé teszi egy kielégítő adaptáció fenntartását. Az elgondolás visszautal a fluid és kristályos intelligencia egyensúlyával kapcsolatos elméletre és lehetővé teszi annak operacionalizált értelmezését.

Az adaptáció fenntartása az intelligencia dekadenciája idején szükségessé teszi a képességek gazdaságosabb kihasználását, ami az adaptációs tér leszűkítését eredményezi. Az egyén korlátozza tevékenységét az addig művelt területek egészéről a prioritásokkal rendelkezőkre, amelyekben új, a pragmatika nyújtotta eszközök alaposabb kiaknázásából származó stratégiákat hasznosít, - embere válogatja, hogyan. Baltes (Baltes, 1993) három, különböző stratégiai eszközt mutat be: a *szelekciót*, az *optimalizálást* és a *kompenzálást*. A szelekció azt jelenti, hogy az egyén tevékenységét azokra a területekre korlátozza, melyeket még képes kezelni. Optimalizálásról akkor beszélünk, ha fokozott erőfeszítések, rutin, vagy megnövekedett ismeretek révén képes fenntartani korábbi teljesítményszintjét. Kompenzálás esetén az egyén valamely leromlott képességet más, még jó karban lévő képesség/képességek felhasználásával ellensúlyoz.

## A bölcsesség

A legtöbb kultúra az öregember szimbolikus alakját egy sajátos személyiségvonással, a *bölcsesség* jegyével ruházza fel. Az öregkorra megérlelődő bölcsességről szóló képzetek, a mitológiák bölcs öregemberei, a vének szerepe az ősi társadalmakban (vének tanácsa, váteszek, stb.) közismertek.

A bölcsesség fogalmát számos (talán a legtöbb) nyelvben önálló, széles körben használt szó jelöli, ami egyértelműen mutatja, hogy léte és sajátos mivolta a közgondolkodásban általánosan elfogadott elemi evidencia. Kérdés, mit értünk bölcsességen? Mit jelent a laikus szóhasználatban és hogyan értelmezi a szót a tudomány?

Köznapi jelentésének pontosabb tisztázása érdekében több empirikus vizsgálat született (Clayton, 1975; Holliday, Chandler, 1986; Sternberg, 1985). Ezek eredményei nagyjából arra mutatnak, hogy a szó különböző tulajdonságok szintézisét jelöli. A tulajdonságok központjában az intelligencia áll, melyet más személyiségjegyek (pragmatizmus, türelem, szociális készségek, stb.) és morális kvalitások is kiegészítenek. Sternberg eredményei szerint a bölcsesség hat összetevője: logikai készség, okosság, eszmei és tapasztalati tanulás, ítélőképesség, az információ hatékony felhasználása, tisztánlátás.

Mibenlétének szaktudományos megfontolásokból kiinduló kifejtése alapján többféleképpen is megjelölték a bölcsesség kritériumait. A bölcsességben többen a Piaget által megállapított fejlődési szakaszok utáni, azokon túljutó gondolkodási szintet, vagyis a gondolkodásnak az operacionális szintet meghaladó stádiumát látják. Ezen belül egyesek a bölcsesség kritériumának a reflektív, vagy (hegeli értelmében) dialektikus gondolkodásra való képességet jelölik meg (Labouvie-Viel, 1990). Mások szerint az aspektusok összességének (affektív, kognitív, motivációs, tapasztalati) összehangolása a bölcsesség kritériuma (Pascual-Leone, 1990). Többen az ellentétes szempontokat szintetizáló, a logikai és szubjektív gondolkodási folyamatokat összehangoló képesség szükségességére mutatnak rá (Birren, Fisher, 1990; Kramer, 1990; Kitchener, Brenner, 1990).

Scheibe, Kunzmann, Baltes (2007) a bölcsesség mibenlétét és funkcióját három pontban foglalja össze.

- az élet kihívásaira reagáló holisztikus, valamint történeti, perspektivikus és értékszempontú megközelítés integrálásának elősegítése és a bizonytalanság tudomásulvétele;
- a közösségi és az egyéni jólét kölcsönös egymásrautaltságának felismerése és mindenkor érvényesítése a cselekvés során;
- a hedonikus magatartás elutasítása.

Mint látható, ez a kifejtés a kognitív és a kvázi-etikai, értékszempontú tényezők ötvöződésében keresi a bölcsesség lényegét. Az adaptációs tevékenységben betöltött helyét az életvezetési normatívák érvényesítésében és intellektuális feltételeinek biztosításában látja. Sikeres működése öt tényezőre vezethető vissza (Baltes, Smith, 1990).

- a. adatszerű ismeretekre (az élet feltételeinek és módozatainak ismeretére);
- b. széleskörű eljárásbeli ismeretekre (általános és konkrét életproblémákkal kapcsolatos döntési stratégiák ismeretére);
- c. az élet egészének kontextusaiban való jártasságra (az életkori normatívákkal kapcsolatos ismeretekre);
- d. relativizmusra (a célokban, értékekben, tulajdonságokban mutatkozó különbözőségek ismeretére);



- e. bizonytalanságra (az élet és az életvezetés relatív determinátlanságának belátására).

Ebben a felfogásban a bölcsesség lényegében egy idealizált személyiség-állapot. Az öregkorhoz való kötődését elsősorban az fejezi ki, hogy nagymértékben épít a kristályos intelligenciára, azaz az elme pragmatikájára visszavezethető kognitív tevékenységre. Baltes és munkatársai az úgynevezett *Berlin program* keretében végzett kutatásaik során azt tapasztalták, hogy a bölcsesség fenti, öt kritériumának megfelelő kognitív képességek már 14-20 éves életkor körül kialakulnak. Öregkorban azonban, nem tapasztaltak lényeges fejlődést ebben a tartományban.

Ez a megközelítésmód – mint látható – a bölcsesség intellektuális jegyeit nem a gondolkodás valamiféle működésbeli sajátosságára vezeti vissza. Nem feltételezi, hogy másfajta gondolkodási műveletek, esetleg szabályszerűségek alkalmazása kölcsönzi a bölcsességnek azokat a sajátos vonásait, melyek alapján a köznapi terminológia megkülönbözteti az intelligencia más típusaitól. Lényegében egy normatív szemlélettel van dolgunk.

Ismertetésre kerülő kutatásaink más úton, *funkcionális, operacionális* megközelítésből indulnak el. Felfogásunk szerint a bölcsesség mibenlétét funkciójából kell megértenünk.

A „bölcsesség” szó használata, a fogalom kialakulása mutatja: a kezdeti időktől köznapi evidenciának számított, hogy létezik egy *speciális funkció* ellátására alkalmas, *öregkorban* megjelenő, *speciális képesség*. Ez a mítoszokból, az ősi és népi hagyományokból is világosan kiderül. Kiderül belőlük, hogy a bölcsesség eredeti, tehát lényegi funkciója, vagyis a bölcsök feladatköre a korai társadalmakban a *tanácsadás*. Számukra a „bölcs” egyfajta *szakértői szerep* személyes megtestesítőjét jelenti és a bölcsesség nem más, mint a szakértői szerep ellátásához általában szükséges speciális képesség.

### Az ítéletalkotás dichotómiája

A tanácsadás szükségessége akkor lép fel, ha valamilyen döntési problémát kell megoldanunk. A tanácsadás során **A** segítséget nyújt **B**-nek egy *döntési probléma* megoldásában. Az a tény, hogy a tanácsadó **B** **A**-nál autentikusabbnak mutatkozik a feladat megoldásában, **B** superioritását tanúsítja a szóban forgó területen. A populáris felfogás tehát az öregeket egy bizonyos képesség terén a

fiatalabbaknál „jobbaknak” hiszi. Ahhoz, hogy eldönthessük ennek a felfogásnak érvényességét, mindenekelőtt a döntési problémák megoldásának pszichikus feltételeit kell megvizsgálnunk.

A döntési problémák a problémák egy sajátos típusát képviselik. Két különösen fontos jellemzőjük, hogy *cselekvésre* irányulnak és több-kevesebb *bizonytalanságot* tartalmaznak. Cselekvésre irányultságuk azt jelenti, hogy megoldásuk a cselekvési lehetőségek egyikének kiválasztásából áll, azaz, megoldásuk elsődleges célja nem az igazság feltárása, hanem a „mi a teendő?” kérdésének megválaszolása, ami a megoldás folyamatának sajátos módozatait hozza létre.

A bizonytalanság lényegében a minden döntési problémát egyaránt jellemző belső –tartalmi, szerkezeti- sajátosságokból, illetve a döntéshozatal szituatív feltételeiből adódik. Azok az „iskolás” problémák, melyeknek megoldására neveltetésünk felkészít, jól megszerkesztett problémák, ami azt jelenti, hogy megoldásukat a beljük foglalt ismeretanyag alapján, a szükséges eszközök felhasználásával, a logika szabályainak maradéktalanul megfelelő lépésekben lehet, illetve kell elvégezni. Az ítélet kialakításának időtartama nem kritériuma a megoldás helyes, vagy helytelen voltának. Ha nem jön létre „korrekt” megoldás, a probléma megoldatlan, az ítéletalkotási folyamat befejezetlen marad.

Nem ilyen problémákkal szembesülünk, amikor döntést kell hoznunk. Cselekvéskényszerbe kerülünk és mindenképpen döntenünk kell. A megoldás maga a döntés. Amikor a döntés megszületik, az ítéletalkotási folyamat befejeződik, a probléma lényegében „megoldottnak” tekinthető és tudomásul kell vennünk, hogy a *„rendelkezésünkre álló információk nem teszik lehetővé a megoldás logikai kontrollját, vagyis, nem tudjuk eldönteni, hogy az ajánlott megoldás helyes-e”* (Newell, Simon, 1992). Ráadásul, a mindennapi praxis során jelentkező problémák korántsem olyan jól kidolgozottak, mint a fent nevezett „iskolások”. A döntések *rosszul meghatározott, rosszul strukturált problémákból* indulnak ki. Ezeknél nem minden esetben ismerjük a megoldásukhoz szükséges összes információt, az információk nem feltétlenül megbízhatóak, pontosak, stb. és az esetek jelentős részében csak erősen korlátozott idővel rendelkezik a döntéshozó.

Az a tény, hogy ennek ellenére képesek vagyunk döntéseket hozni – ráadásul az esetek jelentős részében kielégítően jó döntéseket - annak köszönhető, hogy a pszichikum rendelkezik olyan eszközökkel, „trükkökkel”, melyek lehetővé

teszik, hogy bánni tudjon a cselekvéskényszerrel, a rosszul meghatározott problémákkal, illetve, hogy valamiképpen elfogadható megoldásokat tudjon találni.

Ezek az eszközök két csoportba sorolhatók: a *formai operációk* és a *szubsztantív operációk* csoportjába (Engländer, 1998).

A formai operációk különböző típusait ismerjük. Azok tartoznak ide, melyek az információkészlet, vagy a megoldási folyamat feltételeinek hiányosságaiból fakadó bizonytalanságot kalkulálhatóvá, kezelhetővé, vagyis a következtetési rendszerbe beépíthetővé teszik anélkül, hogy a releváns információkészletet bővítenék, vagy módosítanák. Valamennyiükre jellemző, hogy a normatívan előírt eljárások helyett egy azoknál lényegesen egyszerűbbet alkalmaznak. Közéjük tartoznak

- a *heurisztikus ítéletalkotást* létrehozó operációk,
- a *mentális algoritmusokra* épülő műveletek,
- a *precedens analógiák* felhasználása,
- a *mágikus gondolkodás* alkalmazásai.

A *heurisztikus ítéletalkotást* létrehozó operációk lényege, hogy alkalmazásukkal a pszichikum a szükséges számításokat, részletes elemzéseket a kognitív folyamatok ismert működési sajátosságaival helyettesíti. Az emlékezeti felidézés neuropszichológiai szabályai érvényesülnek például, amikor egy esemény bekövetkezésének valószínűségét kell megítélnünk. A bekövetkezést annál valószínűbbnek tartjuk, minél könnyebben tudunk emlékezetünkben vele azonos eseményt felidézni, vagy minél könnyebben tudjuk az esemény képét képzeletünkben kialakítani („hozzáférhetőségi heurisztika”). Lényegében egyszerűen a hasonlóság észleléséről van szó, ha azt kell megítélnünk, hogy valaki, vagy valamely dolog mekkora valószínűséggel sorolható egy bizonyos osztályba. Ez annál valószínűbbnek tűnik, minél nagyobb hasonlóságot észlelünk közte és az osztályt reprezentáló képzetünk között („reprezentativitás heurisztika”), stb. (Tversky, Kahneman, 1973).

A *mentális algoritmusok* némileg közelítik, de nem követik a matematikai előírásokat. Azoknál könnyebben végrehajtható műveletekkel dolgoznak. Jellemző rájuk egyfajta naiv logaritmizáltság: a nagyságok összehasonlításánál kvázi-logaritmikus értékeket használunk, megfigyelhető egy tendencia az

előírtnál eggyel alacsonyabb szintű műveletek végzésére (pl. összeadás szorzás helyett, átlagolás, amikor független események sorozatának együttes valószínűségét számítjuk ki, stb.) (Engländer, 1976; 1980/a., 1981/b).

A *precedens analógiák* alkalmazása különösen fontos szerepet tölt be a szakértők ítéletalkotásában. A mestersakkozókra vonatkozó vizsgálatai során De Groot kimutatta: kimagasló teljesítményük abból adódik, hogy igen sok játszma-állást azok strukturális egységében képesek fejben tartani, és amikor hasonló állással kerülnek szembe egy játszma során, *felismerik* a lényegi azonosságot, és precedensként kezelve a múltbeli játszmát, annak analógiájára tervezik meg következő lépéseiket (De Groot, 1965, Chase, Simon, 1973). Ez a megállapítás – mutatur mutandis- a szakértők igen széles körének ítéletalkotását jellemzi. Így például, hasonló eredményre vezettek az orvosi diagnosztika (l. pl. Casscells, Schoenberger, Grayboys, 1978; Christiansen-Szalansky, Bushyhead, 1981; Detmar, Fryback, Gassner, 1978), a meteorológiai prognosztika, stb. terén végzett kutatások is (l. pl. Murphy, Winkler, 1974.).

A *mágikus* elemek felhasználása gyakran „segíti ki” a döntéshozót, amikor megközelítőleg teljesen információhiányos helyzettel kerül szembe. Jó példa erre a kabalaszámok (születési év, megálmódott szám, stb.) használata a lottócédulák kitöltésekor és idetartozik a strukturálatlan téri és idői tényezők mágikus paraméterek mentén történő strukturálása is (Engländer, Farkas É., 1981/a; Engländer, 2004).

A *szubsztantív operációk* azok, amelyek az információkészlet bővítése, új információk beszerzése, gyűjtése segítségével próbálnak úrrá lenni a rosszul meghatározottságon. Ennek legkézenfekvőbb módja a kérdezés. Az általunk kidolgozott „*INDS módszer*” segítségével végzett kutatások kimutatták, hogy az információgyűjtő folyamatok során az alkalmazott stratégiában két eltérő tendencia érvényesülhet attól függően, hogy az információkeresés inkább a helyzet feltárását, vagy inkább a cselekvési opció kiválasztását szolgálja. Az előbbi esetben a kérdezősködés inkább a lehetséges opciók mind szélesebb körének feltérképezésére, az utóbbi esetben inkább a preferált opció mind alaposabb megismerésére irányul (Engländer, Tyszka, 1980/b; Engländer, Tyszka, Farkas É., 1982; Farkas É., 1994; 1998; Engländer, 1998; Engländer T., Farkas É. 2002).

Az ítéletalkotó folyamatoknak eddig felsorolt, sajátos, nem teljesen „legális” fajtái azt mutatják, hogy valamely probléma megoldása során két különböző,

egymástól eltérő szempont vezérelheti a folyamatot, attól függően, hogy mi a problémamegoldás *funkcionális referenciája*, vagyis, hogy az úgynevezett *megfelelési kritériumnak* (valamely helyzet, állapot, tény létének, igazságának feltárása), vagy az úgynevezett *hatékonysági kritériumnak* (cselekvés előkészítése) kíván eleget tenni. Az utóbbi folyamatokban alkalmazott operációkat összefoglaló néven ***becsléseknek*** nevezzük. A megoldás „jóságának” mibenléte a két kritérium esetében határozottan eltérhet egymástól (Engländer, 1976; Engländer, 1996). A megfelelési kritérium nagyfokú pontosságot, a logikai szabályok feltétlen és szigorú betartását követeli meg. A hatékonyság számára viszont sokszor kielégítőek a becslésekből származó, hozzávetőleges megállapítások, nemegyszer fontosabb a döntéshozatal gyorsasága, mint alapossága, stb.

A megfelelési kritérium vezérelte eljárások tehát nem az előírt logikai szabályokra épülnek. Nem „kiszámítással”, a logikai hálózatban történő lépésekkel jutnak el a megoldáshoz, hanem kvázi-intuitív operációkkal (heurisztikák), közvetlen felismeréssel (precedens analógiák), a nagyságrendeket csak megközelítően kijelölő, leegyszerűsített mentálaritmetikával, az elsődleges kognitív folyamatok kihasználásával, egy sajátos információgyűjtő stratégia révén kialakítható prototípus képzéssel, stb. Eredményeik elég jó korrelációt mutatnak a „korrekt” úton számított eredményekkel, de nem tökéletesen egyeznek meg velük. Néha elég komoly eltérés is tapasztalható, de többnyire és nagyjából megfelelnek a célnak. A cselekvés irányításában pedig több okból is nélkülözhetetlenek. Közülük itt 3-at kell kiemelnünk:

- Az emberi információfeldolgozás szűkre szabott kapacitása következtében nagy komplexitású problémák megoldása óriási nehézségekbe ütközik és még az egyszerűbbek digitális jellegű logikai megoldása is olyan lassú, hogy a cselekvést lehetetlenné tenné. Ezek az eljárások ezt a nehézséget áthidalják (ne feledjük, hogy öregkorban az intellektuális működés lelassul). A hatékonysági kritériumnak megfelelő eszközök fokozottabb igénybevétele különösen indokolt és megfelel a Baltes által (Baltes, 1993) kompenzációs stratégiai eszköznek nevezett, előzőekben említett kisegítő eljárásnak;
- Ekvivalens opciók közötti választás szükségessége esetén, teljes bizonytalanságban, irreleváns tényezők (mágikus paraméterek) beépítése a döntésbe lehetővé teszi, hogy képesek legyünk választani;

- A hatékonysági kritériumnak megfelelő eljárások analóg jellegű műveletekre, *becslésekre*, észlelés közeli működésre, épülnek. A megfelelési kritérium digitális folyamatokat hoz létre. A digitális folyamatok nagyfokú pontosságot, „tökéletes megoldást” képesek elérni, ám nem kellőképpen megbízhatóak, hatalmas tévedésekhez vezethetnek. Az analóg folyamatok pontatlanok, csak megközelítő megoldást nyújtanak, de megbízhatóak. Túlságosan nagyokat nem tévednek. A kétfajta folyamat összehasonlítása mintha visszautalna az „igaz” és a „valódi” József Attilai megkülönböztetésére. *A digitális feladatok célja az igazság pontos meghatározása, az analógoké a döntések realizmusának biztosítása.* Ez utóbbi a legtöbb életprobléma megoldása során elsődleges követelmény.

Feltételezésünk szerint annak az állítólagosan öregkorra kifejlődő képességnek, melyet bölcsességnek neveznek, lényegi specifikuma, hogy az ítéletalkotási folyamatokban mind gyakoribbakká és mindinkább meghatározóvá válnak a közvetlenül cselekvésre irányuló, a hatékonysági kritériumot kielégítő műveletek, melyek színvonalát a kristályos intelligencia öregkori fejlettsége, az elme öregkort jellemző pragmatikája az addigiaknál magasabbra emelte. Ezeket a műveleteket mozgósítják, mielőtt megszólalnak és tanácsot adnak a bölcssek, vagyis a *szakértők* és az *öreg*ek. Az *öreg*ek, akikről már ősidők óta az a benyomás alakult ki - és ezért nevezik bölcsseknek őket - hogy *becsléseik* az „átlagnál jobb minőségűek”.

Bemutatásra kerülő kísérleteink arra a kérdésre keresik a választ, hogy az öregkori ítéletalkotási folyamatokban valóban kimutatható-e a becslési műveletek megnövekedett dominanciája?

## **Kísérletek**

### **Kérdésfeltevések és hipotézisek**

Kísérleteinkben három kérdésre kerestünk választ.

1. Kimutatható-e, hogy az idősebbek problémamegoldásában a fiatalokénál gyakrabban fordulnak elő olyan elemek, melyek arra utalnak, hogy a megoldás kritériumai között fontos szerepet játszott a cselekvés, a végrehajtás facilitálása?

2. Gyakoribbak-e idősebbeknél a becslésszerű ítéletek, mint fiataloknál?
3. Eltérő szerepet játszanak-e az időtényezők (cselekvéstervezési feltétel) életkortól függően?

Hipotézisünk az volt, hogy mindhárom kérdésre a szóban forgó kísérlet paramétereiben kifejezett, pozitív választ kapunk.

### **Elhíhető intervallum (1. kísérlet)**

Konkrét adatok ismeretének hiányában is vannak becsléseink arról, hogy a különböző tárgyakra vonatkozó állítások közül, melyek a reálisak, illetve az irreálisak, vagyis arról, hogy a tárgy valós tulajdonságai körülbelül milyen sávban helyezkednek el. A legtöbben például nem tudják, mennyi Antwerpen lakosainak száma, de van véleményük arról, hogy mi az a szám, aminél több nem és mi az a szám, aminél kevesebb nem lehet. Az ezzel a két értékkel behatárolt sávot nevezik *elhíhető intervallumnak* (*credible intervall*, vagy *central credible intervall*, röviden CCI).

A jelenségkört úgynevezett *almanach kérdések* segítségével vizsgálják. A kísérleti személyeknek 98 %-os megbízhatósággal kell megbecsülniük a CCI alsó és felső határát. Olyan kérdésekre kell választ adniuk, melyekre nézve a valós érték bár megállapítható, de nagyon valószínű, hogy ők nem ismerik. Esetünkben a kísérleti személyeknek a mellékelt 1. kérdőívet kellett kitölteniük.

A kísérletben 60-60 legalább érettséggel, 105-ön felüli IQ-val rendelkező (előzetes szűrővizsgálat) idős (60 éven felüli) és fiatal (20-30 év közötti) kísérleti személy vett részt. Idősek közül 36 nő volt és 24 férfi, A fiatalok között 30 férfi és 30 nő volt.

## 1. Kérdőív

- 1.) Tippelje meg, hogy hány magánautó tulajdonos él Budapesten!  
 Lehetséges *maximum*:.....személy (tévedés valószínűsége 1%)  
 Lehetséges *minimum*:.....személy (tévedés valószínűsége 1%)
- 2.) Átlagosan hány repülőgép hagyja el nyáron egy hét alatt a Ferihegyi repülőtér?  
 Lehetséges *maximum*:.....repülőgép (tévedés valószínűsége 1%)  
 Lehetséges *minimum*:.....repülőgép (tévedés valószínűsége 1%)
- 3.) Hány lakosa lehet a VII. kerületnek?  
 Lehetséges *maximum*:.....fő (tévedés valószínűsége 1%)  
 Lehetséges *minimum*:.....fő (tévedés valószínűsége 1%)
- 4.) Körülbelül hány verset írt Petőfi Sándor?  
 Lehetséges *maximum*:.....vers (tévedés valószínűsége 1%)  
 Lehetséges *minimum*:.....vers (tévedés valószínűsége 1%)
- 5.) Próbálja megbecsülni, hogy hány 14 éven aluli gyerek él – a legutóbbi népszámlálás adatai szerint – Magyarországon!  
 Lehetséges *maximum*:.....gyerek (tévedés valószínűsége 1%)  
 Lehetséges *minimum*:.....gyerek (tévedés valószínűsége 1%)
- 6.) Egy átlagos évben Budapesten hány olyan nap van, amikor a hőmérséklet meghaladja a 25°C-ot?  
 Lehetséges *maximum*:.....nap (tévedés valószínűsége 1%)  
 Lehetséges *minimum*:.....nap (tévedés valószínűsége 1%)

A jó becslés mibenlétét kétféleképpen határozhatjuk meg. Vagy azt tekintjük jó becslésnek, ahol a valós érték a CCI-n belül helyezkedik el (*tartomány kritérium*), vagy azt, ahol a *szubjektív egyenlőség pontja* (röviden SzEP) a valós értékkel egybeesik, vagy kellőképpen megközelíti azt (*megegyezés kritérium*). Hagyományosan a CCI középpontját tekintik SzEP-nek.

Szakirodalmi adatok szerint a jó döntések mindkét kritérium szempontjából meglehetősen ritkák. Hipotézisünk az volt, hogy a megegyezés kritérium alapján lényeges különbséget nem találunk öregek és fiatalok között. Szignifikáns különbséget találunk azonban a CCI terjedelmében. Azt vártuk, hogy az idősek esetében a CCI határozottan szűkebb lesz. Minél szűkebb ugyanis a CCI, annál kisebb a bizonytalanság, annál inkább facilitálja a létrejött ítélet a cselekvést. Ennek megfelelően várható volt, hogy a tartomány kritérium szempontjából jelentős különbséget tapasztalunk a fiatalok javára, hiszen szélesebb CCI esetében nagyobb valószínűsége van, hogy a valós érték a tartományon belül helyezkedik el.

Az eredmények támogatják hipotézisünket. Mindkét csoport részéről 360-360 választ kaptunk (60-60 fő, 6-6 kérdés). Az idősek 52 esetben (14,4 %), a



fiatalok 82 esetben (21,4 %) adtak a tartomány kritérium szempontjából megfelelő választ. Vagyis, hipotézisünknek megfelelően, fiataloknál gyakrabban (de azért elég ritkán) esett a valós érték a CCI-be.

A CCI-k terjedelmének átlagait mutatja a 2. Táblázat.

1. Kérdés sorszáma	2. CCI terjedelem	3. CCI terjedelem
4.	5. 247092,0	6. 342367,0
1.	327,6	598,8
2.	34968,0	53322,5
3.	535,3	414,5
4.	391533,0	742167,0
5.	25,0	40,1

Mint látható, az idősebbek által meghatározott CCI terjedelem a 4. kérdés kivételével minden esetben jóval szűkebb, mint a fiataloké. A 4. kérdésnél az öregeké a szélesebb, de meglehetősen kicsi a különbség (az idők becslésének 22,57 %-a). A többi kérdésnél ez a különbség határozottan nagyobb (sorrendben: 27,82, 45,16, 34,42, 47,24, 37,66 %).

A 3. Táblázat mutatja a SzEP eltérését a valós értéktől

3.Táblázat

Kérdések sorszáma	SzEP eltérés Idősek	SzEP eltérés fiatalok
1.	77129,17	105934,00
2.	-340,98	-346,00
3.	27278,25	12736,58
4.	331,97	186,85
5.	-432682,92	-74383,33
6.	11,25	11,58

Az 1. kérdésben az idősek eredménye a jobb, a 3. 4. 5.-ben a fiataloké, a 2.-ban és a 6.-ban nincs említésre méltó különbség. Vagyis, nem mutatkozott lényeges különbség a fiatalok és az idősek teljesítménye között. Tehát az a tény, hogy a fiatalok teljesítménye a tartomány kritérium szempontjából jobb, valóban csak annak köszönhető, hogy náluk szélesebbek a CCI-k-

## Heurisztikák (2. kísérlet)

Kísérletünkben a heurisztikák két típusával, a reprezentativitás és a hozzáférhetőség heurisztikával dolgoztunk. A kísérleti személyeknek 7 olyan

kérdésre kellett válaszolniuk, amelyeknél egyértelműen eldönthető volt, hogy feleletük heurisztikus indíttatású volt-e, vagy sem.

Az 2. kérdőív mutatja a kísérletben alkalmazott eljárást. A 3. és a 6. pontnál azért nem látható a szöveg, mert előszóban prezentáltuk a problémát.: A 3. feladat esetében 20 nagyon híres férfi és 20 kevésbé ismert női író nevét olvastuk fel. A 6. feladat hasonló volt. 20 kevésbé ismert férfiszínész és 20 nagyon jól ismert színésznő neve hangzott el. Mindkét esetben ugyanaz volt a kérdés: nők voltak-e többen, vagy férfiak (a heurisztikus válasz: az ismertebbeket tartja többnek. –hozzáférhetőség heurisztika). Ennél a két kérdésnél nem kellett választ adniuk rá, hogy mennyire biztosak az ítéletükben.

## 2. kérdőív

1.) X úr rendkívülien művelt, nagyon kifinomult, választékos ízlésű, elmélyülten gondolkodó ember. Vajon mi lehet a foglalkozása az alábbiak közül? Mit tart a legvalószínűbbnek?

- 1.) Mennyire biztos benne?
- a.) paraszt  
b.) rendőr  
c.) hentes  
d.) ógörög vázákka foglalkozó művészettörténész
- teljesen bizonytalan tökéletesen biztos

2.) A legalább 3 betűből álló magyar szavak közül miből van több?

- 2.) Mennyire biztos benne?
- a.) amelyeknek az első betűje "b"  
b.) amelyeknek a harmadik betűje "b"
- teljesen bizonytalan tökéletesen biztos

3.) Melyikből van több? (Írók)

- 3.) férfi ☐ nő ☐

4.) Van tíz egymástól teljesen különböző kártyalap. Milyen összeállításból lehet a legtöbbet kialakítani?

- két laposból  
- öt laposból  
- tíz laposból
- 4.) Mennyire biztos benne?
- a.) két laposból  
b.) öt laposból  
c.) nyolc laposból
- teljesen bizonytalan tökéletesen biztos

5.) Milyen nemzetiségű lehet egy rideg, komor, szívsós, éhséget és hideget jól tűrő férfi? Mi a legvalószínűbb?

- 5.) Mennyire biztos benne?
- a.) olasz  
b.) brazil  
c.) eszkimó  
d.) francia
- teljesen bizonytalan tökéletesen biztos

6.) Melyikből van több? (Színészek)

- 6.) férfi ☐ nő ☐

7.) Milyen nemzetiségű egy bizonyos rendkívülien precíz, megbízható, egy kicsit túl pedáns elsőrendű szakember? Mi a legvalószínűbb?

- 7.) Mennyire biztos benne?
- a.) hindu  
b.) arab  
c.) német  
d.) orosz
- teljesen bizonytalan tökéletesen biztos

A kísérletben 60 idős és 60 fiatal kísérleti személy vett részt. Feltételezésünk az volt, hogy az *idősek gyakrabban adnak heurisztikus választ*, mint a fiatalok és válaszaikban *magabiztosabbak* lesznek. 4. Táblázat mutatja a kísérlet eredményeit:

Kérdések	Heur.	Heur.	Biztosság.	Biztosság.
1.	58	59	87,19	84,60
2.	38	35	58,50	47,60
3.	31	29		
4.	38	33	66,55	61,78
5.	59	58	89,34	88,70
6.	41	25		
7.	60	57	90,02	74,15
Összes	325	296		

Mindössze egy esetben (1. kérdés) fordult elő, hogy a fiatalok több (lényegében ugyanannyi) heurisztikus választ adtak, mint az idősebbek. Minden más kérdésre az öregek adtak többet. Az idősek minden esetben magabiztosabbnak bizonyultak a fiataloknál. A két korosztály közötti különbség mindkét esetben szignifikáns. A kísérleti adatok megfelelnek az előzetes hipotézisnek.

### **Információkeresés, információgyűjtés (3. kísérlet)**

Azt vizsgáltuk, hogy totálisan információhiányos helyzetekben miképpen gyűjtik össze a szükséges információkat a probléma megjelenésétől a döntés meghozataláig, idősek és fiatalok. A kísérleti személyek 3 feladatot kaptak. Az első feladatban (jele: Lakás 1) több igen jó lakás közül ki kellett választaniuk, hogy melyiket szeretnék megkapni. A másodikban (jele: Lakás 2) –kilakoltatás esetén- nagyon rossz szükségülakások közül kellett kiválasztaniuk azt, amelyet maguk számára legkevésbé tartottak rossznak. A harmadikban (jele: Utazás) egy utazási iroda úti programjai közül kellett kiválasztaniuk a számukra legmegfelelőbbet.

A kísérleti személyekkel kizárólag az alapfeladatot közöltük. Sem a rendelkezésre álló lakások, úti programok számáról, se jellegéről nem kaptak semmiféle információt. Minden információt kérdezősködés útján nekik kellett beszerezniük. Megkötést (időtartam, eszközhasználat, stb.) nem alkalmaztunk. A kísérleti személy minden kérdésre egy előzően elkészített tulajdonság-jegyzék alapján választ kapott. Mindhárom feladatban 6 opció közül választhatott. A

tulajdonság-jegyzékben mind a 18 opciót igen sok szempont (*dimenzió*, jele: D) alapján jellemeztünk. A kísérleti személyeknek a megszerzett információk alapján döntést kellett hozniuk. Döntésüket indokolniuk kellett Osztályozniuk kellett, mennyire biztosak döntésükben.

A kísérletek egészét diktafonnal rögzítettük és szó szerint elemeztük. Az adatokat folyamat mátrixra vittük és több száz szempont alapján elemeztük.

A kísérletben 41 idős és 42 fiatal vett részt. Egy-egy feladat elvégzésének időtartama 1-1 1/2 óra volt.

Legfontosabb hipotézisünk az volt, hogy az idősök információgyűjtő stratégiájában a fiatalokénál erősebben fog érvényesülni a közvetlen cselekvésre irányultság. Ennek megfelelően több szempontból vizsgálják majd a felmerülő döntési lehetőségeket, mint a fiatalok, de kevesebb döntési lehetőséget vizsgálnak meg (lásd, D értéke, azaz a megkérdezett dimenziók száma). Inkább arra törekednek, hogy minél részletesebb képet kapjanak az általuk preferált opcióról, mint arra hogy minden lehetőségről megtudjanak valamit (Jelzi DV érték = a preferált opcióról kérdezett dimenziók száma). A fiatalok inkább minél több döntési lehetőség megismerésére törekednek majd (Jelzi EFSMPKSZ érték: szumma kérdések hányada. Szumma kérdés, ahol egy kérdéssel mind a hat opcióra nyernek választ). Az idősebbek kérdezésének haladási iránya inkább az lesz, hogy a soron következő kérdésben is ugyanarról az opcióról kérdezzenek, de más más szempontból (Jelzi: T2 érték). A fiatalok haladási irányának jellemzője ennek az ellenkezője (Jelzi: T1 érték). Az idősebbeknél gyakoribb lesz az eldöntendő, azaz az igen –nem választ előhívó kérdések száma (Jelzi: NI). Az eredményeket az 5. Táblázat mutatja.

ÁTLAGOK

	Utazás feladat		Lakás1 feladat		Lakás2 feladat	
D	<b>I: 7.27</b>	F: 6.69	<b>I: 8.81</b>	F: 6.33	<b>I: 8.1</b>	F: 7.67
DV	<b>I: 6.46</b>	F: 5.83	<b>I: 7.71</b>	F: 5.71	<b>I: 7.0</b>	F: 6.29
EFSMPKSZ	<b>I: 0.14</b>	F: 0.19	<b>I: 0.16</b>	F: 0.33	<b>I: 0.14</b>	F: 0.25
T2	<b>I: 7.78</b>	F: 5.48	<b>I: 10.9</b>	F: 6.29	<b>I: 9.35</b>	F: 7.9
T1	<b>I: 1.22</b>	F: 1.93	<b>I: 1.24</b>	F: 1.9	<b>I: 1.6</b>	F: 2.29
IN	<b>I: 4.17</b>	F: 3.10	<b>I: 4.48</b>	F: 2.62	<b>I: 4.9</b>	F: 4.1

A kísérleti eredmények alátámasztják a hipotéziseket. Az a tény, hogy az idősebbek inkább a preferált opciók minél részletesebb, alapos megismerésére törekednek, mint arra, hogy valamennyi opcióról benyomást nyerjenek, mutatja, hogy ítéletalkotásukban az elsődleges szabályozó tényező a várható cselekvés

alapos kidolgozására való törekvés. Erre mutat az igen-nem válaszokat váró kérdések nagyobb gyakorisága is.

#### **Szocietális kockázátészlelés (4. kísérlet)**

A kockázátészlelés terén végzett idős-fiatal összehasonlító vizsgálatunk részben azt a célt is szolgálta, hogy benyomást szerezzünk arról, miképpen látják napjaink veszélytetettségét a szembeállított korosztályok. Fő kérdése azonban az volt, hogy a nagyobb távlatú időperspektíva hatása miképpen érvényesül az idősek ítéletalkotásában.

21 itemre vonatkozóan 1-5 osztályzatú válaszokat kértünk az öregek és fiatalok 60-60 fős csoportjától. Az egyes itemek a kockázathordozók egy-egy halmazát képezték. Pl. természeti csapások, függőségek, stb. A válasz a kockázathordozó egész társadalmat érintő, észlelt veszélyességének kifejezése. A  $<2,5$  válasz-átlagokat értékeltük úgy, hogy azok többé-kevésbé biztonságérzetre utalnak.  $>3,5$ -öt tekintettük a jelentős fenyegetettség érzés kifejeződésének. A kérdőíveket a kísérleti személyeknek 3 alkalommal kellett kitölteniük. Először arra kellett válaszolniuk, hogy az adott kockázathordozók mekkora veszélyt képviselnek napjainkban, majd, hogy mekkorát képviseltek 20 évvel ezelőtt, illetve, mekkorát képviselnek majd 20 év múlva (l. 6. Táblázat).

## ÁTLAGOK

	<i>Ma</i>			<i>Múlt, 20 évvel ezelőtt</i>			<i>Jövő, 20 év múlva</i>		
	<b>idős</b>	Fiatal	diff.	<b>Idős</b>	fiatal	diff.	<b>idős</b>	fiatal	diff.
1. Természeti csapások	<b>2,92</b>	2,8833	0,0367	<b>2,80</b>	2,75	0,05	<b>3,23</b>	3,4833	-0,253
2. Infrastruktúra meghibásodás	<b>2,43</b>	2,1833	0,2467	<b>2,40</b>	2,5167	-0,117	<b>2,50</b>	2,350	0,15
3. Mesterséges ételadalekok	<b>2,90</b>	2,8333	0,0667	<b>2,10</b>	1,95	0,15	<b>2,98</b>	3,4167	-0,437
4. Atomerőmű	<b>3,02</b>	2,8667	0,1533	<b>2,50</b>	3,0167	-0,517	<b>3,13</b>	3,2333	-0,103
5. Környezet-szennyezés	<b>3,58</b>	3,6833	-0,103	<b>2,77</b>	2,8667	-0,097	<b>3,60</b>	4,1333	-0,533
6. Közlekedés	<b>2,82</b>	2,8667	-0,047	<b>2,27</b>	2,45	-0,18	<b>2,97</b>	2,9167	0,0533
7. Balesetek	<b>2,55</b>	2,2667	0,2833	<b>2,45</b>	2,45	0	<b>2,42</b>	2,3333	0,0867
8. Hátrahagyott aknamezők	<b>2,47</b>	1,9167	0,5533	<b>2,32</b>	2,5833	-0,263	<b>2,17</b>	1,8833	0,2867
9. Atomfegyverek	<b>3,23</b>	2,9667	0,2633	<b>3,03</b>	3,0	0,03	<b>3,22</b>	3,7333	-0,513
10. Háború	<b>3,32</b>	3,30	0,02	<b>2,67</b>	3,25	-0,58	<b>3,17</b>	3,7167	-0,547
11. Terror	<b>3,30</b>	2,75	0,55	<b>1,92</b>	2,40	-0,48	<b>3,67</b>	3,450	0,22
12. Bűnözés	<b>3,78</b>	3,4167	0,3633	<b>2,60</b>	2,5667	0,033	<b>3,70</b>	3,7833	-0,083
13. Politikai anomáliák	<b>3,08</b>	2,60	0,48	<b>2,88</b>	3,6667	-0,787	<b>2,83</b>	2,7833	0,0467
14. Éhínség	<b>2,13</b>	2,1167	0,0133	<b>1,72</b>	2,2167	-0,497	<b>2,28</b>	2,5667	-0,287
15. Függőségek	<b>3,62</b>	3,8167	-0,197	<b>2,57</b>	2,85	-0,28	<b>3,42</b>	3,9667	-0,547
16. Fertőző betegségek, járványok	<b>2,90</b>	2,9333	-0,033	<b>2,35</b>	2,7333	-0,383	<b>2,55</b>	2,6833	-0,133
17. AIDS	<b>3,18</b>	3,0667	0,1133	<b>1,88</b>	1,9667	-0,087	<b>3,07</b>	3,5167	-0,447
18. Elmebetegségek	<b>2,37</b>	2,30	0,07	<b>2,20</b>	2,1186	0,0814	<b>2,33</b>	2,2667	0,0633
19. Egyéb betegség	<b>3,78</b>	3,9833	-0,203	<b>3,33</b>	3,1833	0,1467	<b>3,13</b>	3,4667	-0,337
20. Vegyi- és biológiai fegyver	<b>3,20</b>	2,95	0,25	<b>2,60</b>	2,4333	0,1667	<b>3,30</b>	3,850	-0,55
21. Földönkívüliek támadása	<b>1,30</b>	1,20	0,1	<b>1,23</b>	1,1167	0,063	<b>1,40</b>	1,2167	0,1833
Átlagok átlaga	<b>2,94</b>	2,69	0,14	<b>2,4</b>	2,43	-0,17	<b>2,9</b>	3,08	-0,14

Az időtényező hatása az ítéletalkotásra különösen fontos az idősök és fiatalok összehasonlítása során, hiszen a két korosztály időperspektívája alapvetően különbözik egymástól. A kockázati tényezők különösen alkalmasak a szemléleti különbözőségek megjelenítésére, ha vannak ilyenek. Az adatok utalnak idős- és fiatalkori sajátosságokra az idő szerepének megítélésében. Ezek azonban, nem túlságosan markánsak. Mindenesetre úgy tűnik, hogy a jövőbeli veszélyeztetettséget az idősök elmosódottabbnak látják. Kérdés, lehet-e ezt úgy magyarázni, hogy a továbbélés várható tartama következtében a távolabbi jövő kevésbé vet fel én-közel problémákat?

### Intuitív prognosztikus, diagnosztikus ítéletalkotás (5. kísérlet)

Becsléseinkben rendszeresen megsértjük azt az alapelvet, hogy a független események sorrendje nem befolyásolja bekövetkezésük valószínűségét. Ez elsősorban abból adódik, hogy az emberek az egymást követő események között ok-okozati összefüggést vélnek felfedezni (l. Michotte, 1963). Következésképpen, igen nehezen ismerjük fel, hogy véletlenszerű sorozattal

állunk szemben. Tversky és Kahnemann a bizonytalanságban történő ítéletalkotással kapcsolatban utal Michotte kutatásaira (Tversky, Kahnemann, 1979). Szerintük az ítéletalkotásban érvényesül az a tendencia, amely az embereket majdhogynem kényszeríti rá, hogy a szukcesszív eseményeket a kauzális sémának megfelelően értelmezze. Ennek következtében hajlunk rá, hogy becsléseinkben a korábbiról későbbire történő következtetéseinket, okról okozatra, az ellenkező irányúakat okozatról okra történő következtetésekként hajtsuk végre. Az előbbieket *kauzális* (mi itt a *prognosztikus* elnevezést használjuk), az utóbbiakat *diagnosztikus* következtetéseknek nevezték el.

A prognosztikus következtetés az ember számára természetesebb, mint a diagnosztikus. Közvetlenebb kapcsolatban áll a cselekvéssel. Filogenetikusan ősi. Ebből kiindulva a szerzők feltételezik, hogy a hétköznapi ítéletalkotásban a prognosztikus ítéletek könnyebben végrehajthatók és inkább megbízunk bennük, hogy hajlamosak vagyunk az információkból csak a prognosztikus következtetési lehetőségeket hasznosítva elhanyagolni a diagnosztikusokat és hogy a bekövetkezett események magyarázatára könnyebben tudunk prognosztikus, mint diagnosztikus modelleket konstruálni. Állításukat több kísérletben igazolták. Ezekben a kísérletekben egy prognosztikus becslést állítottak szembe egy diagnosztikussal. Pl. *mi a valószínűbb, hogy egy kékszemű anyának kékszemű a lánya, vagy hogy egy kékszemű lánynak kékszemű az anyja?*

Saját, erősen módosított kísérleteinkben azonban más eredményeket kaptunk (Engländer, 2001). Ezekben a kísérletekben nem egyetlen előzetes, illetve későbbiekben bekövetkező esemény valószínűségét kellett összehasonlítani, hanem 6 lehetséges verzió közül kellett kiválasztaniuk a legvalószínűbbet egyszer prognosztikus, egyszer diagnosztikus felállásban. Például, az egyik feladatban arra kellett válaszolniuk *prognosztikus* helyzetben, hogy egy neves hegedűművész fiának (*diagnosztikus* helyzetben: apjának) mi lehet a foglalkozása az alábbiak közül: orvos, zenész, banktisztviselő, katonatiszt, mozdonyvezető, asztalos. Majd arra kellett felelniük, hogy a 6 lehetőség közül, melyik a *legkevésbé* valószínű. Utána számszerűleg is meg kellett becsülniük a valószínűségeket. Végül 1-3 osztályzattal kellett kifejezniük, mennyire biztosak az ítéletükben.

A feladat viszonylag nagy komplexitása következtében már kevésbé volt kézenfekvő a prognosztikus, kauzális operációk dominanciája. A 120 fővel végzett kísérlet eredményei azt mutatták, hogy a diagnosztikus ítéletek,

különösen a „legvalószínűbb” eldöntésére vonatkozóak, kézenfekvőbbek voltak a kísérleti személyek számára, mint a prognosztikusak. Ugyanezt a kísérletet hajtottuk végre idősök és fiatalok ítéleteinek összehasonlítása érdekében. 60 idős és 60 fiatal vett részt a kísérletben. A kísérlet 4 feladatot tartalmazott, melyet prognosztikusan és diagnosztikusan is meg kellett oldaniuk a kísérleti személyeknek. A fent leírt módon felelniük kellett a „legvalószínűbb” és a „legkevésbé valószínű” kérdésekre.

Egy választási feladat végrehajtásának nehéz, illetve könnyű voltát aránylag jól mutatja a moduszok nagysága, vagyis, hogy milyen gyakran választották a leggyakrabban választottat. Minél nagyobb ez a szám, annál egyöntetűbb, annál könnyebben kialakított ítélettel állunk szemben. A 7/a, a 7/b és a 7/c Táblázat mutatja a moduszok nagyságát. A legvalószínűbbre vonatkozó diagnosztikus feladatok jele: múlt<sub>x</sub>, a legkevésbé valószínűre: múlt<sub>n</sub>. A legvalószínűbbre vonatkozó prognosztikusak jele: jövő<sub>x</sub>, a legkevésbé valószínűre: jövő<sub>n</sub>.

7/a Táblázat, Idősök

Feladatok sorszáma	múlt <sub>x</sub>	múlt <sub>n</sub>	jövő <sub>x</sub>	jövő <sub>n</sub>
1.	29	24	29	23
2.	26	18	10	16
3.	26	13	25	17
4.	28	17	21	22
Összes	109	72	75	78

7/b Táblázat, Fiatalok

Feladatok sorszáma	múlt <sub>x</sub>	múlt <sub>n</sub>	jövő <sub>x</sub>	jövő <sub>n</sub>
1.	29	27	28	23
3.	25	12	26	14
Összes	106	74	91	72

7/c Táblázat

	összes múlt	összes
idős	181	153
fiatal	180	163

Az idősebbeknél egy egészen enyhén, semmiképpen sem szignifikánsan erősebb tendencia figyelhető meg a diagnosztikus ítéletek irányába (múlt: 54 %,



jövő: 46 %.), mint a fiataloknál (52 %, 48 %). A jelenség bizonyos fókig emlékeztet a kockázatpercepciót vizsgáló, előző kísérlet eredményeire. Ott is azt tapasztaltuk, hogy a jövőkép kevésbé markáns az idősebbeknél és felvetettük, hogy a jelenséget esetleg énes tényezők okozzák. Ennek a kísérletnek az eredményeivel összevetve azonban, inkább az a hipotézis merül fel, hogy itt a becslésszerű ítéletalkotásnak abból a sajátos tulajdonságból származó mellékhatásával van dolgunk, amelyik múltbeli precedenseket használva fel következtetéseiben, a múlt felé forduló következtetést természetesebbé és ezért könnyebbé teszi. Ez a hipotézis egybehangzik egy nemrég befejezett kísérleti kutatásunk eredményeivel, ahol öregek és fiatalok ítéletalkotását szakértőkével hasonlítottuk össze. A szakértők ítéletalkotásának talán legjellemzőbb vonása a precedensekből történő kiindulás. Az eredmények egyértelműen azt mutatták, hogy a szakértők ítéletalkotásának sajátosságai jelentősen eltérnek a laikus fiatalokéitól és igen erős egyezést mutatnak a laikus öregekével.

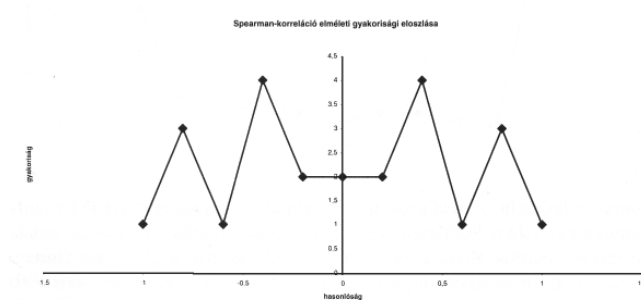
A „Mennyire biztos benne?” kérdésre adott válaszokban nincs jelentős eltérés az öregek és a fiatalok között.

### **Irreleváns idő-strukturálás (6. kísérlet)**

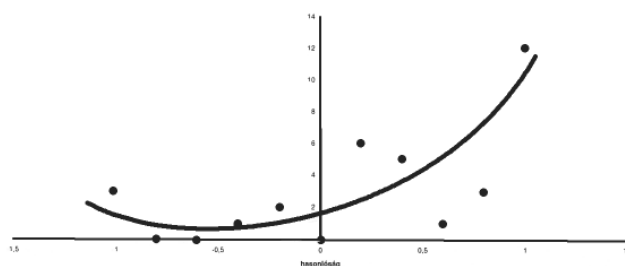
A becslésszerű ítéletalkotásban gyakran szerepet játszó, mágikus tényezők egyike, amikor egy időpontnak, vagy időtartamnak irreleváns jelentőséget tulajdonítanak valamely esemény bekövetkezése, vagy elmaradása szempontjából. A kockázatperspektíva jelenség ebbe a körbe tartozik (Engländer, 1977, 1980, 1997, 1999). Egy 1970-ben végzett kísérletet ismételtünk meg idős és fiatal kísérleti személyekkel. A kísérleti személyekkel közöltük, hogy egy négyfordulós szerencsejátékot játszunk. A 4 forduló (**a**, **b**, **c**, **d**) mindegyikében háromszor feldobunk egy pénzérmét és egyszer egy játékkockát. Meg kell jósolni minden dobás előtt, hogy mi lesz a dobás eredménye. Egy-egy fordulót akkor nyer meg valaki, ha mind a három érmefeldobás, illetve a kockadobás eredményét helyesen jósolja meg. Egy megnyert forduló esetén a tét 48-szorosát fizetjük ki neki. A fordulók a dobások sorrendjében különböztek egymástól. Az **a** fordulóban a kocka az első, **b** fordulóban a második, **c**-ben a harmadik, **d**-ben az utolsó. 1, 2, 3 és 4 Ft-os tétek lehetségesek. A játék megkezdése előtt mind a 4 fordulóra meg kell mondania, hogy mennyivel fogadja meg.

A 4 sorozatot 24 féle sorrendben lehet megfogadni. Az irodalomból ismert kísérleti eredmények arról számolnak be, hogy minél korábban következik a sorozaton belül a kockadobás, általában annál kisebb összeggel fogadják meg a sorozatot, vagyis a tétek nagyságának csökkenő sorrendjében a **d, c, b, a** elrendezés az első (*kockázatperspektíva* jelenség). Tekintsük az **a, b, c, d** döntési permutánsokat sztenderdnek és határozzuk meg, hogy a 24 döntési permutáns milyen sorrendben hasonlít hozzá Spearman rangsor korrelációval. A tapasztalati adatok véletlenszerű eloszlás esetében az így kapott elméleti görbéhez hasonlítanak. Ehelyett a 1a, 1/b, 1/c ábrán látható görbéket kapjuk.

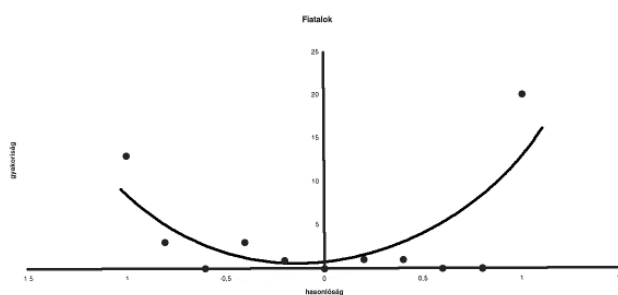
1/a Ábra



1/b Ábra Idősek



1/c Ábra Fiatalok



Mindkét esetben érvényesül a kockázatperspektíva jelenség, de az idők becslései sokkal karakterisztikusabban jelenítik meg a *heurisztikus* sztenderdet.

### Új információk hasznosítása (7. kísérlet)

A bizonytalanságban történő ítéletalkotással foglalkozó kutatások egyik legfontosabb kérdésfeltevése, hogy a beérkező információk miképpen befolyásolják az ítéletalkotó kezdeti bizonytalanságát, ki tudja-e használni kellőképpen az új információkat.

Mint ismeretes, az új információk kezdeti bizonytalanságra vonatkozó hipotézist módosító hatásának mértékét a Bayes tétel segítségével számíthatjuk ki. Az így számított, a bizonytalanság mértékét meghatározó adatokhoz viszonyítva bírálhatjuk el az ember bizonytalanságot elimináló képességének hatékonyságát. Vagyis vizsgálhatjuk, hogyan viszonyulnak a becsült értékek a kiszámítottakhoz. Három eset lehetséges: új információk hatására az ember

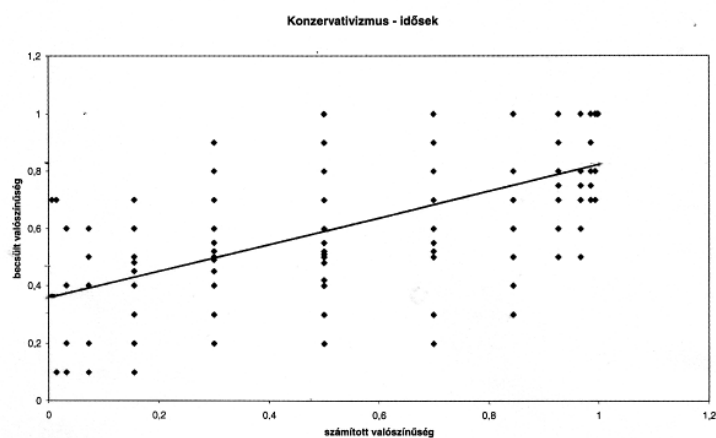
- a./ gyorsabban „radikálisabban” számolja fel bizonytalanságát, mint ahogyan az a matematikai számítások alapján megengedett,
- b./ „konzervatíván” hozzátapad kezdeti bizonytalanságához és lassabban oldja fel, mint kellene,
- c./ bizonytalanság revíziója nagyjából a bayesiánus számításokkal egybeesően zajlik.

Számos, a kérdésre választ kereső kísérletet végeztek. Ezek eredményei alapján egyértelműen megállapíthatóvá vált, hogy az ember nem használja ki kellőképpen az információk nyújtotta lehetőségeket kezdeti bizonytalansága felszámolására. A bizonytalanság revíziója lassú és elégtelen. Ezt a tendenciát *konzervativizmus jelenség* néven tartják számon (Philips, Edwards 1966).

A probléma időskori sajátosságainak vizsgálata érdekében a következő kísérletet végeztük: 25 idős és 40 fiatal kísérleti személynek (minden kísérleti személlyel külön-külön végeztük el a vizsgálatot) két lezárt dobozt mutattunk és tájékoztattuk őket, hogy az egyik dobozban 70 kék és 30 zöld golyót helyeztünk el (doboz jele: K), a másikban 70 zöld és 70 kék golyó található (doboz jele: Z). A kísérleti személy számára véletlenszerűnek tűnő módon (valójában úgy intéztük, hogy minden esetben K-ből húztunk) kiválasztottuk az egyik dobozt és véletlenszerűen (valóban) 10 alkalommal egymás után kihúztunk belőle egy-egy golyót, megmutattuk, majd visszahelyeztük. A kísérleti személynek minden

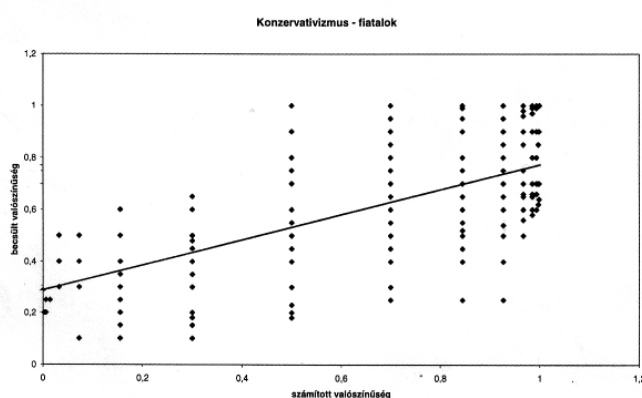
egyes húzás után el kellett döntenie, mennyire valószínű, hogy K doboz van a kezünkben. A Bayes tétellel számított valószínűségeket független, a becslőteket függő változóknak tekintve az alábbi pont diagramokat kaptuk (2/a, 2/b Ábra).

2/a Ábra Idősek



A lineáris regresszió:  $y' = 0,466x + 0,357$

2/b Ábra Fiatalok



A lineáris regresszió:  $y'' = 0,486x + 0,287$

Mint látható, mindkét esetben határozott konzervativizmussal találkozunk. Nagyon kicsi a különbség, de majdnem szignifikáns ( $p=0,1$ ). Fiataloknál a meredekség, időseknél a konstans nagyobb, ami időseknél nehezebben változó, de határozottabb kiindulópontú beállítódásra utal.

## **Összefoglalás**

A kísérletek eredményei támogatják azt az elgondolásunkat, hogy az öregkori intellektus nem csupán kapacitásában, az intelligencia eltérő területeinek fejlettségében, mechanizmusában specifikus, hanem eljárás módja, ítéletalkotásában szereplő műveletisége, „észjárása” sajátos karakterrel rendelkezik. Ebben a karakterben olyan elemek érvényesülnek, amelyek a szakértők ítéletalkotását jellemzik. Inkább irányul a hatékonysági kritérium kielégítésére: nagyobb mértékben heurisztikus, magabiztosabb, precedenseket hasznosító. Ezeknek a tulajdonságoknak figyelembevétele jobban körvonalazott tartalmat ad a kristályos intelligenciával kapcsolatos elgondolásoknak és a további operacionálás néhány konkrét lehetőségét az elme pragmatizmusával kapcsolatos kutatásoknak. Az öregkori bölcsesség mibenlétének egy új meghatározásához nyújthat kiindulópontot: empirikus meggondolásokból kiindulva veti fel a fogalomnak egy olyan interpretációját, mely szerint az öregkori bölcsesség egy, többnyire időskorban kialakuló intelligencia-karakter.

## **Irodalom**

Baltes, P. B., Lindenberger, U., Staudinger, U. M. (1998): *Life-span theory in developmental psychology* in: *Handbook of child psychology, Vol.1.* Szerk.: Lerner, R. M. 5. kiadás J. Wiley, N.Y. 1029-1143 o.

Baltes, P. B., Smith, J. (1990): *Toward a psychology on wisdom and its ontogenesis* in: *Wisdom: its nature, origins and development* Szerk.: Sternberg, R. J. Cambridge Univ. Press, N. Y. 87-120 o.

Baltes, P. B. (1993): *The aging mind: potentials and limits* Gerontologist, 33. 580-594 o.

Bengstern, V. I., Putney, N. M., Johnson, M. L. (2007): *The problem of theory in gerontology today* in: *Handbook of gerontology* Szerk.: Blackburn, J. A., Dulmus, C., N. J. Wiley, N. Jersey, 3-20 o.

Birren, J. E., Fisher, L. M. (1990): *The elements of wisdom: overview and integration* in: *Wisdom: its nature, origins, and development* Szerk.: Sternberg, R.J. Cambridge, Univ. Press, N. Y. 317-332 o.

Brim, O. G. Jr., Ryff, C. D. (1980): *On the properties of life events* in: *Life span development and behavior* 3. kötet Szerk.: Baltes, P. B., Brim, O. G. Academic Press, N.Y. 367-388 o.

Cattel, R. B. (1971): *Abilities: their structure, growth and action* Houghton Mifflin, Boston

Cattel, R. B. (1987): *Intelligence: its structure, growth and action* North-Holland, Amsterdam

Cerella, J. (1985): *Information processing rate in the elderly* Psychological Bulletin, 98. 67-83 o.

Chase, W.G., Simon, H.A.: (1973): *Perception in chess* Cognitive Psychology 4 .55-81.

Chassels, W., Schönberger, A., Greyboys, T.: (1978): *Interpretation by physicians of clinical Laboratory results.* New England Journal of Medicine 299. 999-1000.

- Christiansen-Szalansky, J.J., Bushyead, J.P.: (1981): *Physician use of probabilistic information in a real clinical setting*. Journal of Experimental Psychology, Human Perception and Performance 7. 928-935. (22, 31)
- Clausen J. A. (1986): *The life course: a sociological perspective* Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice Hall
- Clayton, V. (1975): *Erickson's theory of human development as it applies to the aged: wisdom as contradictory cognition* Human Development 18. 119-128 o.
- Cornelius, S. W., Caspi, A. (1987): *Everyday problem solving in adulthood and old age* Psychology and Aging, 2. 144-153 o.
- Deary, I. J. (2000): *Looking down on human intelligence* Oxford Univ. Press, Oxford
- De Groot, A.D.: (1965): *Thought and Choice in Chess*. Haga, Manton
- Denney, N. W., Palmer, A. M. (1981): *Adult age differences on traditional and practical problem solving measures* Journal of gerontology 36. 323-328 o.
- Detmar, D.E., Fryback, D.G., Gassner, K.: (1978) *Heuristics and biases in medical decision making*, Journal of Medical education, 53. 682-683,
- Dixon, R. A., Baltes, P. B., (1986): *Toward life-span research into the functions and pragmatics of intelligence* in: *Practical intelligence: nature and origins of competence in the everyday world* Szerk.: Cambridge Univ. Press, N.Y. 203-235. o.
- Engländer T.(1976): *Valószínűségi konfigurációk szerepe a döntéselőkészítésben*. Kandidátusi disszertáció.
- Engländer T. (1980/a). *A dichotomy for assessment processes and the WAD formula*. In Kardos L. et al. (Eds.), *Attitudes, interaction, and personality* (pp. 113-126). Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Engländer T, Tyszka, T. (1980/b): *Information seeking in open decision situations*, Acta Psychologica, 45, 169-176.
- Engländer T., Farkas É. (1981/a): *Bizonytalanság és mágikus paraméterek*, Pszichológia, 1, p. 83-104.
- Engländer T., Bódog Gy.(1981/b): *A paranoid paradoxon*, Ideggyógyászati Szemle, 34, p. 31-48.

Engländer T. (1997). *A pontatlanság, mint vitális érték*. Magyar Pszichológiai Szemle, 36, 17-38.

Engländer T. (1998). *Mozgásirányok a döntéselőkészítő, információbeszerző folyamatokban*. In: László J., Csepeli Gy. & Kovács Z. (Eds.), *Élettörténet és megismerés: Tanulmányok Pataki Ferenc tiszteletére* (pp. 42-59). Budapest: Scientia Humana.

Engländer T. (1999): *Viaskodás a bizonytalannal*. Akadémiai Kiadó, Budapest

Engländer T. (2001): *A legvalószínűbb és a legkevésbé valószínű a kauzális és a diagnosztikus ítéletalkotásban*. In: (Pléh Csaba, László János, Oláh Attila): *Tanulás, Kezdeményezés, Alkotás.*: Budapest, ELTE Eötvös Kiadó, 294-310.p.

Engländer T., Farkas É. (2002): *Felkészültség hatása az információgyűjtő stratégiák alakításában*, (In: *Az általánostól a különösig*, Szerk: Czigler I., Halász L., Marton L.M.) Gondolat Kiadói Kör – MTA Pszichológiai Kutatóintézet, 2002.

Engländer T. (2004): *Az idő és a tér szerepe a bizonytalanság feloldásában* Pszichológia, (24) 4, 343-367.

Ericsson, K. A., Krampe, R. T., Tesch-Römer, C. (1993): *The role of deliberate practice in the acquisition of expert performances* Psychology Review, 100 (3), 363-408 o.

Farkas É. (1994): *Szervezeti döntéseket előkészítő egyéni információgyűjtő folyamatok*. Magyar Pszichológiai Szemle, L. (34), 3-4. 171-188.

Farkas É. (1998): *Döntéselőkészítő információgyűjtés és a megszerzett információ hasznosítása ipari szervezetekben*. Scientia Humana (Tereptanulmányok III.) Budapest

Finch, C. E. (1996): *Biological bases for plasticity during aging of individual life histories* in: *The life-span development of individuals: behavioral, neurobiological psychosocial perspective* Szerk.: Magnusson, D. Cambridge Univ. Press. Cambridge. 488-511 o.

Hagestad, G. O. (1990): *Social perspectives in the life course* in: *Handbook of aging and the social sciences* Szerk.: Binstock, R. George, L. 3. kiadás, Academic Press, N.Y. 151-168 o.



- Havighurst, R. J. (1952): *Developmental tasks and education* McKay, N.Y.
- Heckhausen, J. (1999): *Developmental regulation in adulthood: age-normative and sociostructural constraints as adaptive challenges* Cambridge Univ. Press, N.Y.
- Heckhausen, J., Singer, T. (2001): *Plasticity in human behavior across the life-span* in: *International encyclopedia of the social and behavioral sciences* Szerk.: Smelser, N. J., Baltes, P.B., Vol. 17. Elsevier Science, Oxford, 11497-11501 o.
- Holliday, S.G., Chandler, M. J. (1986): *Wisdom: explorations in adult competence* Karger, Basel
- Horn, J. (1982): *The theory of fluid and crystallised intelligence in relation to concepts of cognitive psychology and aging in adulthood* in: *Aging and cognitive processes* Szerk.: Craik, F. I. M., Treub, S. Plenum Press, N.Y. 237-278 o.
- Horn, J. L. (1987): *A context for understanding information processing studies of human abilities* in: *Speed of information processing and intelligence* Szerk.: Vernon, P. A. Norwood: Ablex, N. Jersey, 201-238 o.
- Horn, J. L., Donaldson, G., Engstrom, R. (1981): *Application, memory and fluid intelligence decline in adulthood* Research on Aging, 3. 33-84 o.
- Kalache, A., Barreto, S., M., Keller, I. (2005): *Global aging. The demographic revolution in all cultures and societies* in: *The Cambridge handbook of age and ageing* Szerk.: Johnson, M., L. Cambridge Univ. Press, N.Y. 30-46 o.
- Kitchener, K. S., Brenner, H. G. (1990): *Wisdom and reflective judgment: knowing in the face of uncertainty* in: *Wisdom: its nature, origins, and development* Szerk.: Sternberg, R. J. Cambridge Univ. Press, N. Y. 212-229 o.
- Kramer, D. A. (1990): *Conceptualizing wisdom: the primacy of affect-cognition relations* in: *Wisdom: its nature, origins, and development* Szerk.: Sternberg, R. J. Cambridge Univ. Press, N. Y. 279-313 o.
- Labouvie-Viel, G. (1990): *Wisdom as integrated thought: historical and developmental perspectives* in: *Wisdom: its nature, origins, and development* Szerk.: Sternberg, R. J. Cambridge Univ. Press, N.Y. 52-83 o.

- Michotte, A. 1963: *The perception of causality*, London, Mathuen and Co. LTD
- Murphy, A.H., Winkler, R.I.: (1974): *Probability forecasts: a survey of National Weather Service forecasters* Bulletin of the American Meteorological Society 55 1449-1453.
- Pascual-Leone, J. (1990): *An essay on wisdom: toward organismic processes that make it possible* in: *Wisdom: its nature, origins, and development* Szerk.: Sternberg, R. J. Cambridge Univ. Press, N.Y. 244-278 o.
- Philips, L.D., Edwards, W. (1966): *Conservatism in a simple probability inference task*. Journal of Experimental Psychology 72. 345-354.
- Rabbitt, P. (2007): *Cognitive changes across the lifespan* in: *Cambridge handbook of age and ageing* Szerk.: Johnson, M. L. Cambridge Univ. Press, N. Jersey, 190-199 o.
- Riley, M. W. (1985): *Age strata in social systems* in: *Handbook of aging and the social sciences* Szerk.: Binstock, R. H., Shanas, E. Van Nostrand Reinhold, N.Y. 369-411 o.
- Salthouse, T. A. (1985): *A cognitive theory of aging* Springer-Verlag, Berlin
- Salthouse, T. A. (1991): *Theoretical perspectives in cognitive aging* Hillsdale, N. Jersey: Erlbaum
- Schulz, R., Rau, M. T. (1985): *Social support through the life course* in: *Social support and health* Szerk: Cohen, S., Syme, L. Academic Press, N.Y. 129-149 o.
- Shaie, K. W. (1996): *Intellectual development in adulthood: the Seattle Longitudinal Study* Cambridge Univ. Press, N.Y.
- Sowers, K. M., Rowe. W. (2007): *Global Aging* in: *Handbook of gerontology* Szerk.: Blackburn, J., A., Dulmus, C., N.. J. Wiley, N.Jersey. 19-56 o.
- Sternberg, R. J. (1985): *Implicit theories of intelligence, creativity and wisdom* Journal of Personality and Social Psychology, 49 (3). 607-627 o.
- Thomae, U., Lehr, U. (1986): *Stages, crisis, conflicts, and life span development* in: *Human development and the life course: multidisciplinary perspectives* Szerk: Sørensen, A. B., Weinert, F. E., Sherrod, L.R. Hillsdale, N. Jersey: Erlbaum, 343-375 o.

Tversky, A., Kahneman, D. (1973): *Judgement under Uncertainty*: heuristics and biases. SPUDM Conference, Roma.

Tversky, A., Kahneman, D., 1982/1979: *Causal schemas in judgments under uncertainty* in: Kahneman, D., Slovic, P., Tversky, A. (szerk): *Judgment under uncertainty* Cambridge Univ Press,